Bedienungsanleitung

METTLER TOLEDO
SB Präzisionswaagen

METTLER TOLEDO

www.mt.com/classic

Kurzbedienungsanleitung

Taste **kurz** drücken

Taste **lange** drücken, bis die gewünschte Anzeige erscheint

▼ automatischer Ablauf

Einschalten

On

88888888

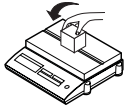
0.0 g

Ausschalten

Off

OFF

Einfaches Wägen



0.0 g

1182.0 g

1250.0 g

Justieren (Kalibrieren) extern

Cal/Menu

CAL

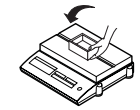
40000.0

0.0

CAL donE

0.0 g

Tarieren

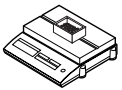


0.0 g

1210.1 g

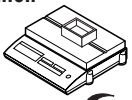
→0/T←

0.0 g

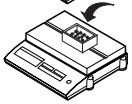


959.7 g

Stückzählen*



0.0 g



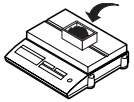
120.7 g

F

SEt 10 PCS

SEt 20 PCS

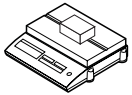
20 PCS



244 PCS

14725 g

Prozentwägen*



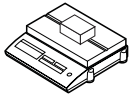
0.0 g

1485.0 g

F

SEt 100 %

100.0 %



101.6 %

Dynamisches Wägen*

Automatischer Start (Dyn A)

0.0 g

0.0 g

2573.5 g

-- 3 --

-- 1 --

2603.3 g

Manueller Start (Dyn M)

0.0 g

0.0 g

2573.5 g

-- 3 --

-- 1 --

2603.3 g

Einheit umschalten*

220.0 g

7.8 oz

*** Diese Funktionen müssen im Menü aktiviert sein (Kapitel 4.1)**

Inhalt

1 Lernen Sie Ihre Waage kennen 4
1.1 Die SB-Präzisionswaagen stellen sich vor 4
1.2 Sicherheitshinweise 5
1.3 Aufbau der SB-Waagen 6
1.4 Die Tasten der SB-Waagen (Übersicht) 7

2 Inbetriebnahme 8
2.1 Auspacken / Lieferumfang 8
2.2 Aufstellen 8
2.3 Justieren (Kalibrieren) 10

3 Wägen 11
3.1 Ein-/Ausschalten 11
3.2 Einfaches Wägen 11
3.3 Tarieren 12
3.4 METTLER TOLEDO DeltaRange-Waagen 12

4 Menü 13
4.1 Übersicht 13
4.2 Beschreibung der Menüpunkte 14

5 Funktionen 18
5.1 Stückzählen 18
5.2 Prozentwägen 19
5.3 Dynamisches Wägen 20
5.4 Umschalten von Gewichtseinheiten 21

6 Technische Daten, Schnittstelle, Zubehör 22
6.1 Technische Daten 22
6.2 Schnittstelle 23
6.3 Zubehör 23
6.4 Abmessungen (in mm) 24

7 Anhang 25
7.1 Ausdruckbeispiele mit Drucker LC-P45 und RS-P26 25
7.2 Was ist, wenn...? 26
7.3 Wartung und Reinigung 27

1 Lernen Sie Ihre Waage kennen

Wir danken Ihnen, dass Sie sich für eine Waage von METTLER TOLEDO entschieden haben.

1.1 Die SB-Präzisionswaagen stellen sich vor

Die SB-Präzisions-Waagenfamilie umfasst verschiedene Waagen, die sich durch ihren Wägebereich und die Auflösung unterscheiden.

- Wägebereiche 8,1 kg bis 32,1 kg.
- Ablesbarkeit 0,1 g bis 1 g

Neben den **Wägegrundoperationen** wie Wägen, Tarieren und Justieren (Kalibrieren) können folgende **Funktionen** (Kapitel 5) zusätzlich aktiviert werden:

- Stückzählen
- Prozentwägen
- Dynamisches Wägen für unruhige Wägegüter.

SB-Waagen können optimal an die Umgebungsbedingungen angepasst werden durch entsprechende Einstellung des **Vibrationsadapters** (Kapitel 4.2.3).

METTLER TOLEDO **DeltaRange**-Waagen verfügen über einen verschiebbaren Feinbereich mit 10mal kleineren Anzeigeschritten (Kapitel 3.4).

Alle SB-Präzisionswaagen sind standardmässig mit einer RS232C-Schnittstelle ausgerüstet (Kapitel 6.2).

Hinweise

- SB-Präzisionswaagen sind auch in geeichter Ausführung erhältlich, fragen Sie Ihre METTLER TOLEDO Vertretung.

1.2 Sicherheitshinweise

Bedienen und verwenden Sie Ihre Waage ausschliesslich gemäss den Angaben in dieser Bedienungsanleitung.

Beachten Sie unbedingt die Hinweise zur Inbetriebnahme Ihrer neuen Waage.

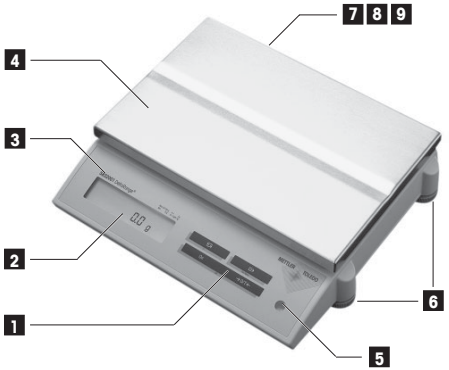
Wenn das Gerät nicht entsprechend der Bedienungsanleitung des Herstellers benutzt wird, kann der vorgesehene Schutz des Gerätes beeinträchtigt werden.

Der Betrieb in explosionsgefährdeter Umgebung ist nicht zulässig.

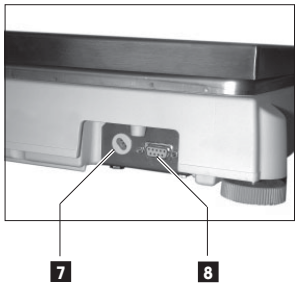
Verwenden Sie ausschliesslich den mit Ihrer Waage gelieferten Netzadapter und stellen Sie sicher, dass der aufgedruckte Spannungswert mit der lokalen Netzspannung übereinstimmt. Wenn dies nicht der Fall ist, kontaktieren Sie bitte Ihre lokale METTLER TOLEDO Vertretung.

- Nur mit einem geprüften Netzgerät betreiben, dessen SELV-Ausgang strombegrenzt ist.
- Waagen nur in Innenräumen und in trockener Umgebung verwenden.
- Bedienen Sie die Tastatur Ihrer Waage nicht mit spitzen Gegenständen!
- Ihre Waage ist sehr robust gebaut, sie ist aber dennoch ein Präzisionsinstrument. Behandeln Sie sie entsprechend sorgfältig.
- Öffnen Sie die Waage nicht, sie enthält keine Teile, die durch den Anwender gewartet, repariert oder ausgetauscht werden können. Falls Sie einmal Probleme mit Ihrer Waage haben sollten, wenden Sie sich bitte an Ihre zuständige METTLER TOLEDO-Vertretung.
- Verwenden Sie mit Ihrer Waage ausschliesslich Zubehör und Peripheriegeräte von METTLER TOLEDO; diese sind optimal auf Ihre Waage abgestimmt.

1.3 Aufbau der SB-Waagen



1 Tasten
2 Anzeige
3 Typenschild [1)]
4 Waagschale
5 Nivellierkontrolle
6 Fussschrauben
7 Netzadapterbuchse
8 RS232C-Schnittstelle
9 Vorrichtung für eine Diebstahlsicherung

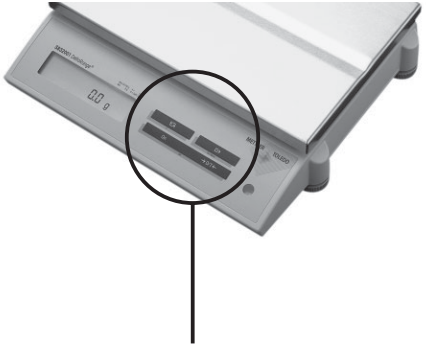


[1)] Mit Angabe von

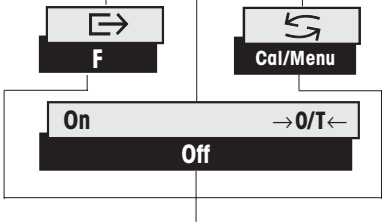
Max = Höchstlast
d = Ablesbarkeit
* Min = Mindestlast (empfohlene Mindestlast bei geeichten Waagen)
* e = Eichwert (kleinster Anzeigeschritt, welcher bei der Eichung geprüft wird)

* nur relevant bei geeichten Waagen

1.4 Die Tasten der SB-Waagen (Übersicht)



Taste **kurz** drücken



Taste **lange** drücken,
bis die gewünschte Anzeige erscheint

SB-Waagen verfügen über zwei Bedienebenen: den **Wägemodus** und das **Menü**. Je nach Bedienebene und Dauer des Tastendrucks haben die Tasten eine unterschiedliche Bedeutung.

Wägemodus (Bedienung)	
kurz drücken	**lange drücken**
On / →0/T← • Einschalten • Tarieren	Off Ausschalten
⇆ ⇆ • Umschalten • Einstellungen ändern	F • Funktion aufrufen. Dazu muss eine Funktion aktiviert sein, sonst erscheint "F none" in der Anzeige.
⇨ ⇨ • Drucken • Einstellungen bestätigen	Cal/Menu Cal/Menu • Justieren(Kalibrieren) • Menü aufrufen

Menü (mit Cal/Menu aufgerufen)	
kurz drücken	**lange drücken**
→0/T← • Abbrechen	———
⇆ • Einstellungen ändern	———
⇨ • Menüpunkte anwählen	Cal/Menu • Speichern und Menü verlassen

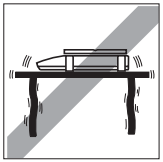
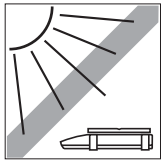
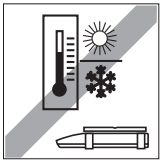
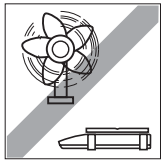
2 Inbetriebnahme

2.1 Auspacken / Lieferumfang

Alle SB-Präzisionswaagen werden in einer umweltfreundlichen Verpackung geliefert. Zum Lieferumfang gehören:

- **Netzadapter**, länderspezifisch,
- **Waagschale,**
- **Schutzhülle,** montiert
- **Bedienungsanleitung**, damit Sie die Leistungsfähigkeit Ihrer Waage optimal ausnutzen können,
- **CE-Konformitätserklärung**

2.2 Aufstellen

Der optimale Standort

Zur Genauigkeit der Wägeresultate von Präzisionswaagen trägt der richtige Standort entscheidend bei. Umgebungsbedingungen beachten (siehe Kap. 6.1)

Achten Sie deshalb auf eine

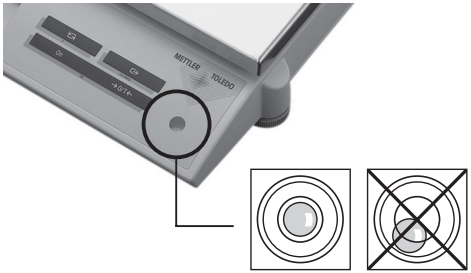
- Stabile, erschütterungsfreie und möglichst horizontale Lage wählen.
- Der Untergrund muss das Gewicht der voll belasteten Waage sicher tragen können.

Vermeiden Sie

- Direkte Sonneneinstrahlung,
- Übermässige Temperaturschwankungen,
- Starken Luftzug (z.B. von Ventilatoren oder Klimaanlagen)

Hinweis

Sind Erschütterungen nicht zu verhindern, so kann die Waage trotzdem präzise Ergebnisse liefern durch die entsprechende Einstellung des Vibrationsadapters (Kapitel 4.2.3).



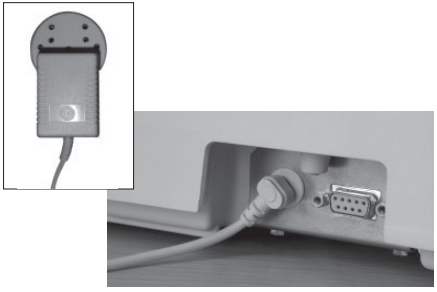
Nivellieren

Um jederzeit wiederholbare Wägeergebnisse zu gewährleisten, muss die Waage exakt horizontal stehen. Die SB-Präzisionswaagen haben eine Nivellierkontrolle und verstellbare Fussschrauben zum Ausgleich von geringfügigen Unebenheiten der Waagen-Standfläche.

→ Drehen Sie die Schraubfüsse am Waagengehäuse bis sich die Luftblase im Zentrum der Nivellierkontrolle befindet.

Hinweis

Die Waage sollte nach jedem Standortwechsel neu nivelliert werden.



Anschliessen an die Stromversorgung

→ Prüfen Sie vor dem Anschliessen des Netzadapters, ob der aufgedruckte Spannungswert mit der örtlichen Netzspannung übereinstimmt. Wenn dies nicht der Fall ist, kontaktieren Sie bitte Ihre lokale METTLER TOLEDO Vertretung.

→ Netzadapter in Netzadapterbuchse der Waage einstecken und ans Netz anschliessen.

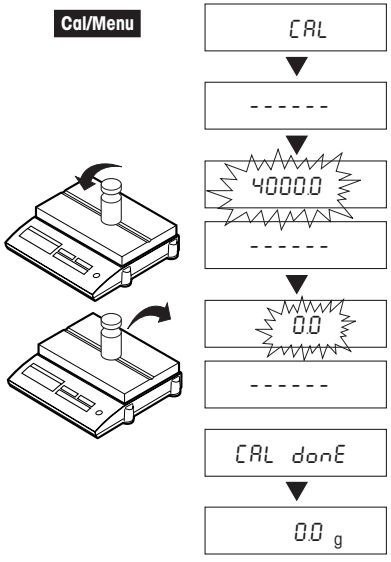
Die Waage führt einen Selbsttest durch. Der Test ist beendet, wenn "OFF" erscheint.

→ On drücken: Die Waage ist betriebsbereit. Bevor mit der Waage gearbeitet wird, sollte sie justiert werden (Kapitel 2.3).

Hinweis

Mit dem PowerPack PP-B10 (wiederaufladbarer, externer Akku) können SB-Präzisionswaagen auch netzunabhängig betrieben werden (Kapitel 6.3).

2.3 Justieren (Kalibrieren)



Um präzise Wägeergebnisse zu erhalten, muss die Waage auf die Erdbeschleunigung am Aufstellort abgeglichen werden.

Justieren ist notwendig

- bevor mit der Waage zum ersten Mal gearbeitet wird,
- im Wägebetrieb in regelmässigen Abständen,
- nach einem Standortwechsel.

Vorgehen

Um genaue Resultate zu erhalten, muss die Waage 20–30 Minuten vor dem Justieren am Netz angeschlossen sein, damit die Betriebstemperatur erreicht ist.

→ Benötigtes Justiergewicht bereitlegen (Kapitel 6.1).

→ Waagschale entlasten.

→ Cal/Menu gedrückt halten, bis in der Anzeige "CAL" erscheint, Taste loslassen.
In der Anzeige blinkt der benötigte Justiergewichtswert.

→ Justiergewicht auflegen. Die Waage justiert sich.

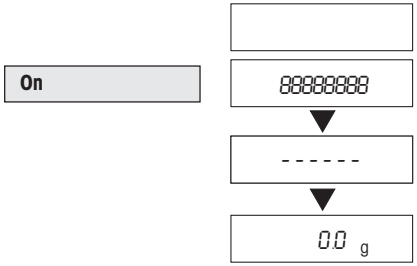
→ Wenn "0.00" blinkt, Waage entlasten.
Das Justieren ist abgeschlossen, wenn in der Anzeige "0.00 g" erscheint. Die Waage ist wieder im Wägemodus und betriebsbereit.

Hinweise

- Bei **geeichten Waagen** kann nach der Installation, je nach nationaler Eichgesetzgebung, die Justierung gesperrt sein.
- Die Justierung kann jederzeit mit →0/T← Taste abgebrochen werden. Es erfolgt die Meldung: Abort

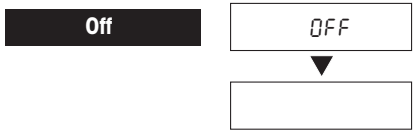
3 Wägen

3.1 Ein-/Ausschalten



Einschalten

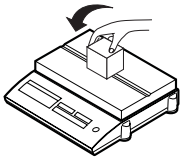
→ Waagschale entlasten und [On] drücken.
Die Waage führt einen Anzeigetest durch.
Bei Nullanzeige ist die Waage betriebsbereit.

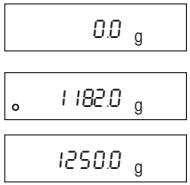


Ausschalten

→ [Off] gedrückt halten, bis in der Anzeige "OFF" erscheint. Taste loslassen.

3.2 Einfaches Wägen



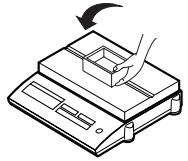


→ Wägegut auf die Waagschale legen.

→ Abwarten, bis die Stillstandskontrolle "o" erlischt.

→ Resultat ablesen.

3.3 Tarieren



0.0 g

→ Leeren Behälter auf die Waage stellen,

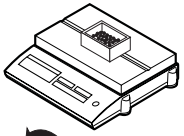
1210.1 g

→ das Gewicht wird angezeigt.

→0/T←

0.0 g

→ Tarieren: →0/T← drücken.

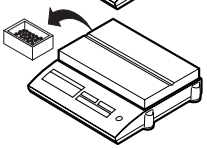


959.7 g

→ Wägegut in den Behälter füllen, das Nettogewicht wird angezeigt.

Wird der Behälter von der Waage genommen, wird das Taragewicht als negativer Wert angezeigt.

Das Taragewicht bleibt so lange gespeichert, bis erneut →0/T← gedrückt oder die Waage abgeschaltet wird.



-1210.1 g

Hinweis

Bei METTLER TOLEDO DeltaRange-Waagen steht nach jedem Tarieren wieder der Feinbereich mit 10mal kleineren Anzeigeschritten zur Verfügung.

3.4 METTLER TOLEDO DeltaRange-Waagen

65.14 g

→0/T←

0.0 g

METTLER TOLEDO **DeltaRange-Waagen** verfügen über einen verschiebbaren Feinbereich mit 10mal kleineren Anzeigeschritten. In diesem Bereich erscheint immer eine zusätzliche Nachkommastelle in der Anzeige.

Die Waage arbeitet im Feinbereich

- nach dem Einschalten,
- nach jedem Tarieren.

Wird der Feinbereich (Kapitel 6.1) überschritten, wechselt die Waagenanzeige automatisch zu grösseren Anzeigeschritten.

4 Menü

4.1 Übersicht

Im Menü können Sie Funktionen (F) aktivieren und die Waageneinstellungen ändern. Bei **geeichten** Waagen kann die Einheitenauswahl nach der Installation, je nach nationaler Gesetzgebung, gesperrt sein. Eine detaillierte Beschreibung der Menüpunkte finden Sie im Kapitel 4.2.

Einstieg ins Menü
Cal/Menu gedrückt halten, bis "MENU" in der Anzeige erscheint. Taste loslassen, der 1. Menüpunkt "rESEt" erscheint.

Menüpunkte anwählen
⇨ drücken. Durch wiederholtes Drücken kann die aktuelle Waageneinstellung abgefragt werden.

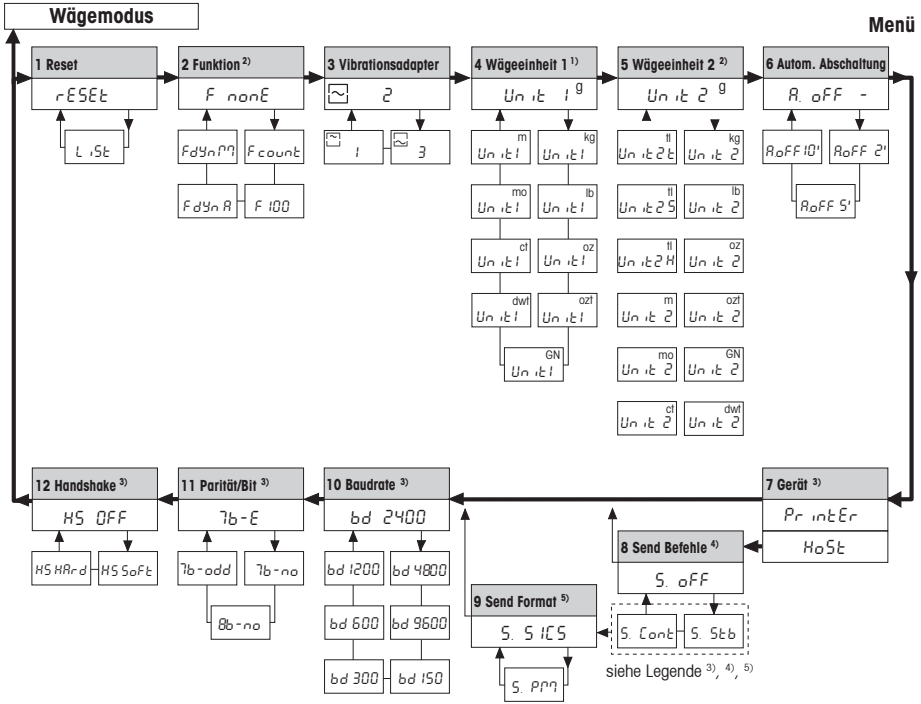
Einstellungen ändern
⇆ wiederholt drücken, bis die gewünschte Einstellung erscheint.

Einstellungen speichern
Cal/Menu gedrückt halten, bis "StorEd" erscheint. Taste loslassen, die Waage kehrt in den Wägemodus zurück.

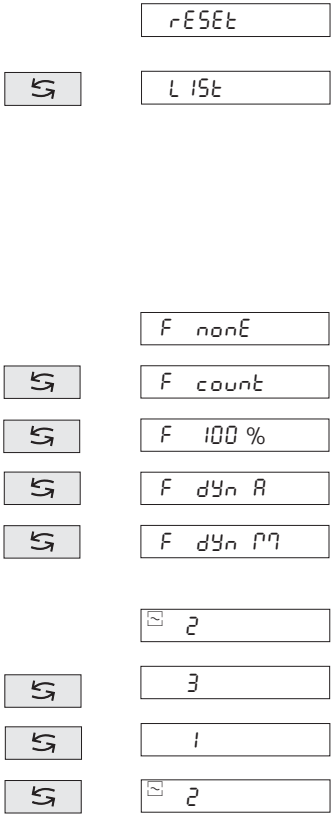
Abbrechen
→0/T← drücken. Die Waage kehrt in den Wägemodus zurück, ohne dass Einstellungen geändert werden.

Hinweis
Erfolgt innerhalb von 45 Sekunden keine Eingabe, kehrt die Waage in den Wägemodus zurück, ohne dass Einstellungen geändert werden.

Legende
1) Bei den Waagen in Eichversion sind diese Menüpunkte fest eingestellt und können nicht verändert werden.
2) Bei den Waagen in Eichversion sind nur die, vom länderspezifischen Eichgesetz bestimmten Wägeeinheiten/Funktionen wählbar.
3) Diese Menüpunkte sind nur sichtbar, wenn Ihre Waage mit einer RS232C-Schnittstelle ausgerüstet ist.
4) Diese Menüpunkte sind nur sichtbar, wenn bei Menüpunkt 4.2.7 "Host" angewählt wurde.
5) Diese Menüpunkte sind nur sichtbar, wenn bei Menüpunkt 4.2.8 "S.Stb" oder "S.Cont" angewählt wurde.



4.2 Beschreibung der Menüpunkte



4.2.1 Reset und Ausdruck der Waageneinstellung

Waageneinstellung und Funktionen zurücksetzen auf Werkseinstellung (rESEt)

→ "rESEt" anwählen und **Cal/Menu** gedrückt halten, bis "r donE" angezeigt wird.
Die Waage ist auf Werkseinstellung zurückgesetzt und kehrt in den Wägemodus zurück.

F nonE	keine Funktion aktiviert	PrintEr	Anschluss an Printer oder Host
2	normale Waagenumgebung	bd2400	Übertragungsgeschwindigkeit
Unit 1	g	7b–E	Zeichenformat
Unit 2	g	HS oFF	Übertragungsprotokoll
A. oFF	– keine automatische Abschaltung		

Waageneinstellung ausdrucken (LISt)

→ "LISt" auswählen und **Cal/Menu** gedrückt halten, bis "StorEd" angezeigt wird.
Die aktuelle Waageneinstellung wird ausgedruckt und gespeichert.

4.2.2 F... – Funktion der F-Taste auswählen (Detailbeschreibung in Kapitel 5)

Zusätzlich zum einfachen Wägen kann eine der folgenden Funktionen ausgewählt werden:

F nonE	Keine Funktion, einfaches Wägen (Werkseinstellung)
F count	Stückzählen
F 100 %	Prozentwägen
F dYn A	Dynamisches Wägen mit automatischem Start
F dYn M	Dynamisches Wägen mit manuellem Start

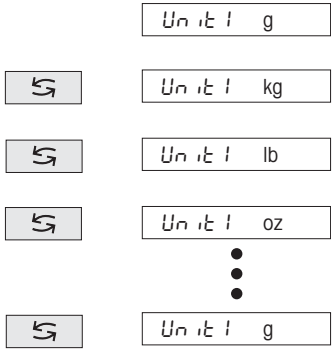
4.2.3 Vibrationsadapter einstellen

Mit dem Vibrationsadapter können Sie die Waage an die Umgebungsbedingungen anpassen.

2	Einstellung bei normaler Waagenumgebung (Werkseinstellung).
3	Einstellung bei unruhiger Waagenumgebung. Die Waage arbeitet langsamer, ist aber unempfindlicher gegen äussere Einflüsse (Luftzug, Erschütterungen,...).
1	Einstellung bei sehr ruhiger Waagenumgebung. Die Waage arbeitet sehr schnell, ist aber empfindlich gegen äussere Einflüsse (Luftzug, Erschütterungen,...).

4.2.4 Unit 1 – Einheit 1 auswählen

Die Waage kann je nach Anforderung mit den folgenden Einheiten arbeiten:

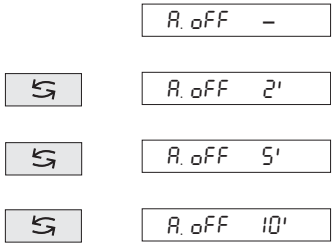


Einheit		Umrechnungsfaktor			Bemerkung
g	Gramm				Werkseinstellung
kg	Kilogramm	1 kg	=	1000 g	
lb	Pfund	1 lb	=	453,59237 g	
oz	Unze	1 oz	=	28,349523125 g	
ozt	Troy Unze	1 ozt	=	31,1034768 g	
GN	Grain	1 GN	=	0,06479891 g	nicht bei 1 g-Waagen
dwt	Pennyweight	1 dwt	≈	1,555173843 g	
ct	Karat	1 ct	=	0,2 g	
mg	Milligramm	1 mg	=	0,001 g	
mo	Momme	1 mom	≈	3,749999953 g	
m	Mesghal	1 msg	≈	4,6083162 g	
H tl	Hong Kong Taels	1 tlh	≈	37,42900 g	nur in Unit 2 wählbar
S tl	Singapur Taels	1 tls	≈	37,799366256 g	nur in Unit 2 wählbar
t tl	Taiwan Taels	1 tlt	≈	37,499995313 g	nur in Unit 2 wählbar

4.2.5 Unit 2 – Einheit 2 auswählen

Wenn die Wägeresultate im Wägemodus durch Drücken von [⇆] in einer weiteren Einheit angezeigt werden sollen (siehe Kapitel 5.4), muss im Menü die entsprechende Einheit gewählt werden.

4.2.6 A. oFF – automatische Abschaltung



Die automatische Abschaltung verlängert die Betriebszeit im netzunabhängigen Betrieb mit dem PowerPack PP-B10 wesentlich.
Wenn die automatische Abschaltung aktiviert ist, schaltet sich die Waage ab, falls in der vorgegebenen Zeit keine Wägung erfolgt ist. Mit dem PowerPack befindet sich die Waage dann im Off-Zustand, ohne PowerPack im Standby-Betrieb.

A. oFF – keine automatische Abschaltung (Werkseinstellung)

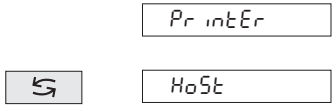
A. oFF 2 automatische Abschaltung nach 2 Minuten

A. oFF 5 automatische Abschaltung nach 5 Minuten

A. oFF 10 automatische Abschaltung nach 10 Minuten

4.2.7 Peripheriegerät wählen

In diesem Menüpunkt können Sie das gewünschte Peripheriegerät anwählen. Die Waage speichert für jedes Peripheriegerät die entsprechenden Einstellungen (4.2.10– 4.2.12) automatisch ab.

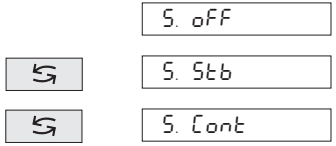


Printer Anschluss an einen Printer (z.B. METTLER TOLEDO-Drucker RS-P26), (Kapitel 6.2).
Werkseinstellung: bd 2400, 7b–E, HS oFF

Host Anschluss an ein beliebiges Peripheriegerät.
Werkseinstellung: bd 9600, 8b–no, HS SoFt

4.2.8 Datenübertragungsmodus wählen

In diesem Menüblock teilen Sie der Waage mit, wie ein Wert an ein Peripheriegerät (z.B. Computer) übertragen wird. Dieser Menüpunkt erscheint nur, wenn im Menüpunkt "Peripheriegerät wählen" die Einstellung "Host" gewählt wurde.



S. oFF Datenübertragungsmodus ausgeschaltet

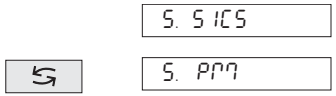
S. Stb Der nächstmögliche stabile Wert wird nach dem Auslösen des Print-/Transferbefehls übertragen.

S. Cont Alle Werte werden automatisch übertragen.

4.2.9 Datenübertragungsformat wählen

Mit der "S. SICS" Einstellung werden die Datenübertragungsformate gemäss MT-SICS verwendet. Die Beschreibung finden Sie im Bedienungshandbuch "Reference Manual MT-SICS 11780447" das Sie unter **www.mt.com/sics-classic** aus dem Internet herunterladen können.

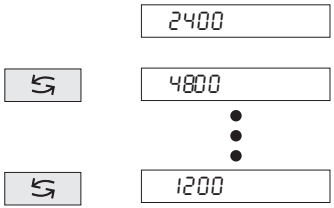
Mit der "S. PM" Einstellung werden die folgenden Datenübertragungsformate der PM-Waagen verwendet.



S. Stb: `-----1.67890-g`
S. Cont: `S----1.67890-g`
`SD---1.39110-g`

Hinweise

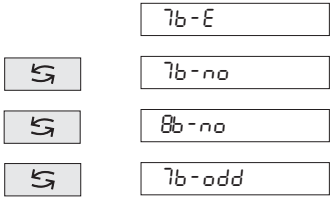
- Falls Sie mit Ihrer SB-Waage weitere Datenübertragungsformate der PM-Waage verwenden möchten, verweisen wir auf die optional erhältliche B-M Emulationssoftware, welche alle Schnittstellenbefehle der PM-Waagen emuliert (siehe Kapitel 6.3).
- Die Schnittstelle ist unidirektional. Eingehende Schnittstellenbefehle in der Einstellung "S. PM" werden nicht weiterverarbeitet.



4.2.10 Baudrate (Datenübertragungsrate) einstellen

Die Datenübertragungsrate (Baudrate) bestimmt die Geschwindigkeit der Übertragung über die serielle Schnittstelle. Die Einheit ist Baud (1 Baud (bd) = 1 Bit/Sekunde).

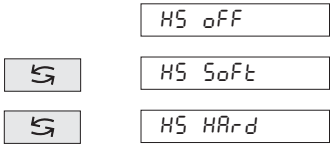
Die folgenden Einstellungen stehen zur Verfügung: 150 bd, 300 bd, 600 bd, 1200 bd, 2400 bd, 4800 bd und 9600 bd.



4.2.11 Parität/Bit einstellen

In diesem Menüpunkt können Sie das Zeichenformat für das angeschlossene Peripheriegerät einstellen.

7b–E	7 bit/even parity
7b–no	7 bit/no parity
8b–no	8 bit/no parity
7b–odd	7 bit/odd parity



4.2.12 Handshake einstellen

In diesem Menüpunkt kann die Datenübertragung an verschiedene serielle Empfänger angepasst werden.

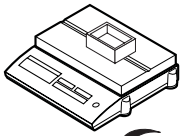
HS oFF	Kein Handshake
HS SoFt	Software-Handshake (XON/XOFF)
HS HArd	Hardware-Handshake (RTS/CTS)

Hinweis

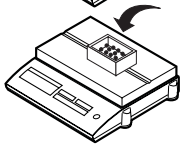
Wenn Sie die Einstellung "HS HArd" gewählt haben, muss das angeschlossene Peripheriegerät eingeschaltet sein. Bei ausgeschaltetem Peripheriegerät wird die Waage blockiert.

5 Funktionen

5.1 Stückzählen



0.0 g



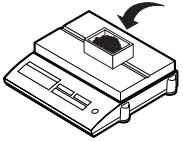
120.7 g

F

SEt 10 PCS

SEt 20 PCS

20 PCS



244 PCS

147.25 g

244 PCS

Voraussetzung

Im Menü muss die Funktion "F count" aktiviert sein (Kapitel 4).

→ Leeren Behälter auf die Waage stellen und tarieren: →0/T← drücken.

Referenz setzen

Zum Stückzählen muss ein Bezugsgewicht (Referenz) vorgegeben werden.

→ Referenz auflegen, mögliche Referenzstückzahlen sind 10, 20, 30, 50, 100 und 5.

→ F gedrückt halten, bis "SEt ... PCS" angezeigt wird.

→ S wiederholt drücken, bis die Anzeige mit der aufgelegten Referenzstückzahl übereinstimmt.

→ Referenzstückzahl mit ⊡→ bestätigen oder automatische Übernahme nach 2 Sekunden. Die aktuelle Stückzahl (PCS = pieces) wird angezeigt.

Hinweis

Das aktuelle Referenzgewicht bleibt gespeichert, bis die Referenz neu gesetzt oder die Stromversorgung unterbrochen wird.

Zählen / Umschalten

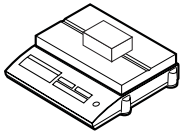
→ Wägegut in den Behälter füllen und Stückzahl ablesen.

→ S drücken, das Gewicht wird angezeigt.

→ Zurück zur Anzeige der Stückzahl: S erneut drücken.

5.2 Prozentwägen

Voraussetzung
Im Menü muss die Funktion "F 100 %" aktiviert sein (Kapitel 4).



0.0 g

1485.0 g

F

SEt 100 %

⊏→

100.0 %

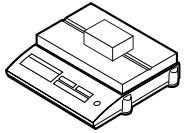
Sollgewicht setzen

→ Sollgewicht auflegen

→ F gedrückt halten, bis in der Anzeige "SEt 100 %" erscheint.

→ Mit ⇆ bestätigen oder durch automatische Übernahme nach 2 Sekunden. Das Sollgewicht ist festgelegt.

Hinweis Das aktuelle Sollgewicht bleibt gespeichert, bis das Sollgewicht neu gesetzt oder die Stromversorgung unterbrochen wird.



101.6 %

⇆

15088 g

⇆

101.6 %

Prozentwägen / Umschalten

→ Wägegut auflegen.
Das Gewicht der Probe wird in Prozent, bezogen auf das Sollgewicht, angezeigt.

→ ⇆ drücken, das Gewicht wird angezeigt.

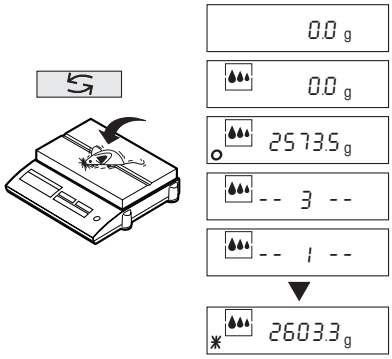
→ Zurück zur Anzeige in Prozent: ⇆ erneut drücken.

5.3 Dynamisches Wägen

Das dynamische Wägen eignet sich zum Wägen von unruhigen Wägegütern. Während einer festgelegten Zeitspanne (Wägezeit) wird der Mittelwert der Wägeresultate gebildet. Je unruhiger das Wägegut ist, um so länger sollte die Wägezeit gewählt werden.

Voraussetzung

Im Menü muss "F dYn A" für automatischen Start oder "F dYn M" für manuellen Start aktiviert sein (Kapitel 4). Werkseinstellung für die Wägezeit ist 3 Sekunden (t = 3").



Behälter tarieren

→ Tarieren: [→0/T←] drücken.

Dynamisches Wägen mit automatischem Start (F dYn A)

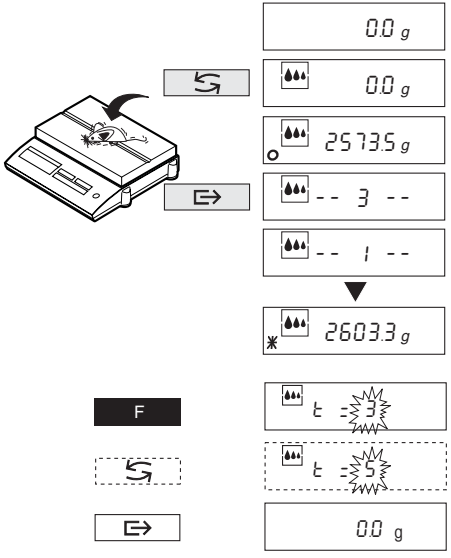
→ Mit [⇆] Dynamisch Wägen wählen. In der Anzeige erscheint das Symbol [💧].

→ Wägegut aufbringen. Bei relativem Stillstand startet die Wägung automatisch.
Während der Wägezeit läuft ein "Countdown" in der Anzeige.

→ Resultat ablesen.
Das Resultat der dynamischen Wägung wird mit ✱ (= errechneter Wert) angezeigt und bleibt so lange in der Anzeige stehen, bis das Wägegut von der Waagschale oder aus dem Behälter entfernt wird.

Hinweise

- Mit der [⇨] Taste kann der Wägezyklus mit demselben Wägegut erneut gestartet werden.
- Mit der [⇆] Taste kann zwischen Dynamisch Wägen und Normal Wägen gewechselt werden.
- Für Wägegüter unterhalb 5 g, Dynamisch Wägen mit **manuellem** Start verwenden.



Dynamisches Wägen mit manuellem Start (F dYn M)

→ Leeren Behälter auf die Waage stellen und tarieren. →0/T← drücken.

Auf Dynamisch Wägen umschalten. ⇆ drücken. In der Anzeige erscheint 💧.

→ Wägegut aufbringen.

→ Wägung mit ⇨ starten.

Während der Wägezeit läuft ein "Countdown" in der Anzeige.

→ Resultat ablesen.

Das Resultat der dynamischen Wägung wird mit ✱ (= errechneter Wert) angezeigt und bleibt so lange in der Anzeige stehen, bis das Wägegut von der Waagschale entfernt wird.

Wägezeit verändern

→ F gedrückt halten, bis "t = 3" " in der Anzeige erscheint.

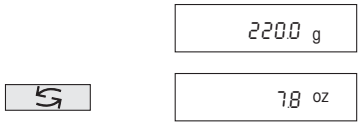
→ ⇆ wiederholt drücken, bis die gewünschte Wägezeit erscheint.
Mögliche Werte sind 3", 5", 10", 20", 1", 2".

→ Auswahl mit ⇨ bestätigen oder durch automatische Übernahme nach 2 Sekunden.

Hinweis

Die eingestellte Wägezeit bleibt so lange gespeichert, bis sie neu eingestellt wird.

5.4 Umschalten von Gewichtseinheiten



Voraussetzung

Im Menü müssen für Einheit 1 und Einheit 2 unterschiedliche Gewichtseinheiten aktiviert sein (Kapitel 4). Diese Funktion ist nicht verfügbar mit Dynamisch Wägen.

Umschalten zwischen Einheit 1 und Einheit 2

→ ⇆ drücken. Bei geeichten Waagen kann, je nach nationaler Eichgesetzgebung, die Umschaltung gesperrt sein.

6 Technische Daten, Schnittstelle, Zubehör

6.1 Technische Daten

Standardausrüstung
- Arbeitsschutzhülle
- Länderspezifisches Netzgerät
  100–240 VAC/50–60 Hz, 0.3 A
  12 VDC, 0.84 A
  und SB Anschlusskabel
  Einspeisung Waage: 8–14,5VAC, 50/60Hz oder 9,5–20VDC 1,5VA
- RS232C-Schnittstelle

Schutzgrad
- Geschützt gegen Staub und Wasser
- Verschmutzungsgrad: 2
- Überspannungskategorie: II

Umgebungsbedingungen

Bei den folgenden Umgebungsbedingungen werden die technischen Daten eingehalten:
- Umgebungstemperatur 10 °C … 30 °C
- Relative Luftfeuchtigkeit 15 % … 80 % bei 31 °C, linear abnehmend bis 50 % bei 40 °C nicht betauend

Die Funktionsfähigkeit ist bis zu Umgebungstemperaturen von 5–40 °C gewährleistet.

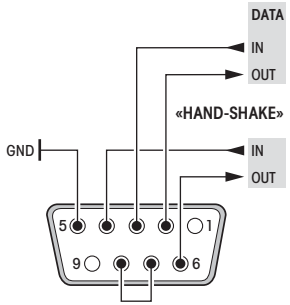
	SB8001	SB12001	SB16001	SB16001DR DeltaRange	SB24001DR DeltaRange	SB32001DR DeltaRange	SB8000	SB16000	SB32000
Ablesbarkeit	0,1 g	0,1 g	0,1 g	0,1 g*/1 g	0,1 g*/1 g	0,1 g*/1 g	1 g	1 g	1 g
Höchstlast	8100 g	12100 g	16100 g	3200 g*/16100 g	4800 g*/24100 g	6400 g*/32100 g	8100 g	16100 g	32100 g
Wiederholbarkeit (sd)	0,1 g	0,1 g	0,1 g	0,1g*/0,5 g	0,1g*/0,5 g	0,1 g*/0,5 g	0,5 g	0,5 g	0,5 g
Linearität	0,2 g	0,3 g	0,3 g	0,3 g*/0,5 g	0,3 g*/0,5 g	0,3 g*/0,5 g	0,5 g	0,5 g	0,5 g
Justiergewicht [1)]	4 kg	4 kg	4 kg	4 kg	4 kg	4 kg	4 kg	4 kg	4 kg
Justiergewicht bei Eichwaagen [1)]	8 kg	12 kg	16 kg	16 kg	24 kg	32 kg	8 kg	16 kg	32 kg
Aussenmasse (BxTxH) in mm	381x321x92								
Waagschale in mm	349x232								
Nettogewicht (mit Verpackung)	6,8 kg (8,3 kg)								

***** Werte im Feinbereich (DeltaRange)

[1)] Zubehör

6.2 Schnittstelle

RS232C-Schnittstelle und Schnittstellenzubehör
Jede SB-Waage ist mit einer RS232C-Schnittstelle ausgerüstet für den Anschluss an ein Peripheriegerät (z.B. Drucker oder PC mit einem 9poligen männlichen Stecker). Anpassung ans andere Gerät im Menü (Kapitel 4.2.7–4.2.12) vornehmen.



Eine detaillierte Beschreibung der verfügbaren Schnittstellenbefehle finden Sie im "Reference Manual MT-SICS Basic-S Waagen 11780447" (nur in Englisch erhältlich), das Sie bei Ihrer METTLER TOLEDO-Vertretung bestellen können oder ab dem Internet (**www.mt.com/sics-classic**) heruntergeladen werden kann.

Die vielseitigen Eigenschaften der SB-Waagen bezüglich Dokumentation der Resultate lassen sich erst mit dem Anschluss eines Druckers, z.B. des RS-P26 oder LC-P45 von METTLER TOLEDO, voll nutzen. Die Druckresultate tragen zu einer einfachen Arbeitsweise nach GLP/GMP entscheidend bei.

6.3 Zubehör

Arbeitsschutzhüllen 00230018
Set zu 3 Stück

B-M Emulation 21301730
Software-EPROM für den Einsatz von SB-Waagen in Systemen zusammen mit METTLER TOLEDO PM-Waagen

Diebstahlsicherung 00590101
Kabel mit Schloss

Drucker mit Normalpapier
- **LC-P45** Applikationsdrucker mit Justier-, Statistik- und Multiplikationsfunktion sowie Zeit und Datum, 24 Zeichen 00229119
- **RS-P26**, Einfachdrucker, 24 Zeichen, mit Zeit/Datum 12120788

Schnittstellenkabel
- RS9–RS25: (m/w), Länge 2 m 11101052
- RS9–RS9: (m/w), Länge 1 m 11101051
- RS9–RS9: (m/m), Länge 1 m 21250066
- RS232–USB Konverterkabel 11103691

Haken für Unterflurwägung 21301097

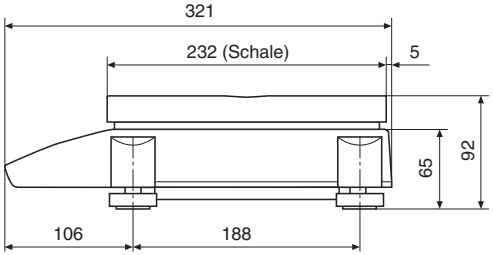
Justiergewichte
Erhältlich als **OIML**-Gewichte (E1, E2, F1, mit Kalibrier-Zertifikat), genauere Angaben in der Broschüre "METTLER TOLEDO Gewichte" 11795460
oder auf **www.mt.com/weights**

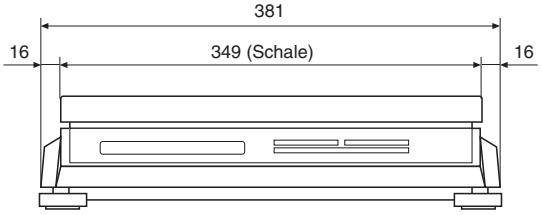
Netzgerät
Netzgerät Universal (EU, USA, AU, UK) * 11120270
100–240 VAC/50–60 Hz, 0.3 A
12 VDC, 0.84 A
* benötigt zusätzlich das SB Anschlusskabel 00224940

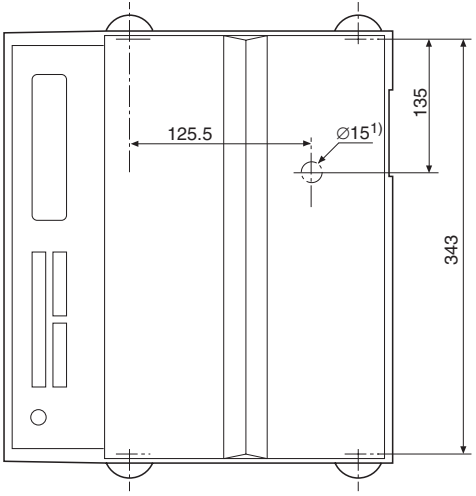
Transportkoffer 00230031
Platz für Waage und PowerPack

Zweitanzeige (RS/LC-BLD) 00224200
Zweitanzeige inklusive RS-Kabel zum Anschluss an die RS232C-Schnittstelle, sowie separatem Netzgerät

6.4 Abmessungen (in mm)







1) Gehängedurchführung

7 Anhang

7.1 Ausdruckbeispiele mit Drucker LC-P45 und RS-P26

Funktion: **Justieren**

```
-- BALANCE CALIBRATION -
08.04.2006      15:13:37

METTLER TOLEDO
Balance
Type:          SB16001DR
SNR:          1116150017

Weight ID: .............
Weight:        4000.0 g

Ext. calibration done

Signature:

.........................
--------- END ----------
```

Funktion: **Stückzählen**
Ausdruck mit Referenzgewicht

```
---- PIECE COUNTING ----

APW       100.000000 g
Out of:            10 PCS

                  110 PCS


    Net       1100.1 g

--------- END ----------
```

Funktion: **List**
Ausdruck der aktuellen Waageneinstellung

```
--------- LIST ---------
08.04.2006      15:13:37

METTLER TOLEDO
Balance
Type:      SB16001DR
SNR:       1116150017

SW-Ver.:  1.70 2.0
Funct.:   none
Vibr.:    2
Unit 1:   g
Unit 2:   g
A.Off:    -
Output:   Printer
Baud:     2400
Bit:      7
Parity:   even
Handshake:off
--------- END ----------
```

Funktion: **Prozentwägen**
Ausdruck mit Referenzgewicht

```
950.0 g = 100 %
   1100.0  %
```

Funktion: **Statistik** [1)]

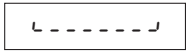
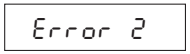
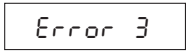
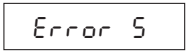
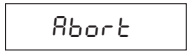
```
08.04.2006      15:18:55
ID               45.698-3
SNR:           1116150017

1             1000.0 g
2             1000.1 g
3             1000.1 g
4             1000.0 g
5             1000.0 g
n                    5
x            1000.04 g
s               0.05 g
srel             0.1 %
min.          1000.0 g
max.          1000.1 g
dif.            00.1 g

--------- END ----------
```

Funktion: **Multiplikator** [1)]
Mit 5er Rundung

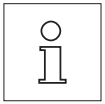
```
08.04.2006      15:21:50
ID               45.698-3
SNR:           1116150017

Factor           1.650
                999.9 g
*            1649.835
```

[1)] nur mit LC-P45

7.2 Was ist, wenn...?

Fehler/Fehlermeldung	Ursache	Behebung
	Überlast	→ Waagschale entlasten, nullstellen (tarieren).
	Unterlast	→ Prüfen, ob die Waagschale richtig aufliegt.
	Keine Stabilität • beim Tarieren oder Justieren (Kalibrieren) • beim Auflegen des Referenzgewichtes für Stückzählen oder Prozentwägen	→ Vor Tastendruck Stabilität abwarten. → Für ruhigere Umgebungsbedingungen sorgen.
	Kein oder falsches Justiergewicht aufgelegt	→ Gefordertes Justiergewicht auflegen.
	Referenzgewicht oder Referenzstückzahl zu klein	→ Referenzgewicht oder Referenzstückzahl erhöhen.
	Waagensoftware in Verbindung mit LC-B Schnittstelle nicht aktuell genug	→ Waagensoftware 299702 (Bestell-Nr. 600150) auswechseln, fragen Sie Ihre METTLER TOLEDO Vertretung
	Falsche oder fehlende Waagschale	→ Richtige Waagschale aufsetzen.
	Abbruch der Justierung über die →0/T← Taste.	

7.3 Wartung und Reinigung



Service

Eine regelmässige Wartung Ihrer Waage durch einen Servicetechniker verlängert die Lebensdauer des Gerätes. Fragen Sie nach den Servicemöglichkeiten bei Ihrer METTLER TOLEDO-Vertretung.

Reinigung

Reinigen Sie die Waagschale und das Gehäuse Ihrer Waage hin und wieder mit einem feuchten Lappen.
Ihre Waage ist aus hochwertigen, widerstandsfähigen Materialien hergestellt und lässt sich deshalb mit einem handelsüblichen, milden Reinigungsmittel reinigen.

Beachten Sie bitte folgende Hinweise

- Verwenden Sie auf keinen Fall Reinigungsmittel, die Lösungsmittel oder scheuernde Bestandteile enthalten.
- Es empfiehlt sich, nach dem Arbeiten mit Chemikalien die Waagschale abzuwaschen oder zu reinigen. Trotz hochwertigen Materialien kann Korrosion auftreten, wenn aggressive Substanzen während längerer Zeit (und bei Luftabschluss, z.B. durch Fettüberzug) auf Chromstahl abgelagert sind.
- Achten Sie darauf, dass keine Flüssigkeit in die Waage oder den Netzadapter gelangt!
- Öffnen Sie niemals die Waage oder den Netzadapter, diese enthalten keine Bestandteile die vom Anwender gereinigt, repariert oder ausgetauscht werden können.
- Verschmutzte Arbeitsschutzhüllen können bei allen Waagentypen ausgewechselt werden (siehe Zubehör).

Entsorgung

In Übereinstimmung mit den Anforderungen der Europäischen Richtlinie 2002/96/EG über Elektro- und Elektronik-Altgeräte (WEEE) darf dieses Gerät nicht mit dem Hausmüll entsorgt werden. Sinngemäss gilt dies auch für Länder ausserhalb der EU entsprechend den geltenden nationalen Regelungen.

Bitte entsorgen Sie dieses Produkt gemäss den örtlichen Bestimmungen in einer getrennten Sammlung für Elektro- und Elektronikgeräte.

Bei allfälligen Fragen wenden Sie sich bitte an die zuständige Behörde oder den Händler, bei dem Sie dieses Gerät erworben haben.

Bei Weitergabe dieses Gerätes (z.B. für private oder gewerbliche/ industrielle Weiternutzung) ist diese Bestimmung sinngemäss weiterzugeben.

Vielen Dank für Ihren Beitrag zum Schutz der Umwelt.

Für eine gute Zukunft Ihres METTLER TOLEDO Produktes:
METTLER TOLEDO Service sichert Ihnen auf Jahre Qualität, Messgenauigkeit und Werterhaltung der METTLER TOLEDO Produkte.
Verlangen Sie bitte genaue Unterlagen über unser attraktives Service-Angebot.
Vielen Dank.

Technische Änderungen und Änderungen im Lieferumfang des Zubehörs vorbehalten.

© Mettler-Toledo AG 2007 11780773A Printed in Switzerland 0710/2.11

Mettler-Toledo AG, Laboratory & Weighing Technologies, CH-8606 Greifensee, Switzerland
Phone +41-44-944 22 11, Fax +41-44-944 30 60, Internet http://www.mt.com